

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Indonesia secara geografis merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, sebagian wilayahnya berupa perairan yang didalamnya terdapat sumber daya laut yang melimpah. Dengan demikian, perairan wilayah Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan secara optimal, terutama dalam bidang perikanan. Apabila pengelolaan pembangunan bidang perikanan dilakukan secara tepat dan profesional, maka bidang perikanan tersebut dapat menjadi keunggulan kompetitif yang dapat menopang kemajuan dan kemakmuran rakyat Indonesia. Sebagai negara dengan wilayah perairan yang luas, Indonesia merupakan penghasil produk perikanan yang cukup besar. Pengolahan produk perikanan di Indonesia lebih banyak dilakukan secara tradisional seperti penggaraman, pengeringan, dan pengasapan dibandingkan dengan pengolahan modern seperti pembekuan dan pengalengan (Heruwati, 2002).

Peranan perikanan dalam pembangunan ekonomi cukup besar, baik sebagai penghasil bahan pangan sumber protein maupun sebagai penghasil devisa negara. Selama periode tahun 2013, dari 9 Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), pencapaiannya telah melampaui target. Di antaranya, PDB Perikanan tumbuh 6,45% berada di atas PDB pertanian dan PDB nasional. Produksi perikanan mencapai 19,56 juta ton, jauh melebihi target yang ditetapkan. Kemudian produksi garam rakyat telah menjadikan swasembada garam konsumsi sejak tahun 2012. Termasuk, nilai ekspor hasil perikanan terus meningkat, mampu menembus hingga lebih 3 miliar dolar, bahkan tahun 2013 mencapai 4,16 miliar dolar. Pencapaian ini merupakan bukti bahwa laut memiliki peran strategis dalam meningkatkan dan memperkuat ekonomi nasional dan mendukung kesejahteraan rakyat (Sharif, 2014).

Ikan merupakan bahan makanan yang banyak dikonsumsi masyarakat selain sebagai komoditi ekspor. Ikan cepat mengalami proses pembusukan dibandingkan dengan bahan makanan lain. Bakteri dan perubahan kimiawi pada

ikan mati menyebabkan pembusukan. Mutu olahan ikan sangat tergantung pada mutu bahan mentahnya. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat, mudah didapat, dan harganya murah. Namun ikan cepat mengalami proses pembusukan. Oleh sebab itu dilakukan pengawetan yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, sehingga tidak memberikan kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak.

Usaha pengolahan ikan asin merupakan bagian terbesar dari usaha pengolahan ikan tradisional. Popularitas produk tersebut dikalangan nelayan pengolah, selain faktor penerimaan konsumen, juga disebabkan cara pengolahannya yang sederhana dan murah. Ikan asin merupakan salah satu hasil olahan yang mempunyai peranan penting dalam usaha pemanfaatan hasil tangkapan, pemasaran, maupun usaha pemenuhan gizi masyarakat. Ikan menjadi salah satu sumber bahan pangan guna memenuhi kebutuhan akan zat gizi protein. Ikan juga diakui sebagai *functional food* yang mempunyai arti penting bagi kesehatan karena mengandung asam lemak tidak jenuh berantai panjang, vitamin, serta makro, dan mikro mineral (Heruwati, 2002).

Kecamatan Lekok, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur merupakan sentral penghasil ikan terbanyak selain pantai Keraton dan Bangil. Dari beberapa sentral pengolahan ikan asin yang terdapat di Desa Lekok umumnya menggunakan proses pengeringan secara tradisional yaitu dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Cara ini dapat memberikan keuntungan yaitu tidak menyebabkan kerusakan protein pada ikan, akan tetapi dapat juga menimbulkan kerugian antara lain yaitu ikan asin yang dijemur mudah sekali terserang lalat. Sedangkan pada musim penghujan resiko pembusukan ikan karena aktivitas mikroba dapat mencapai 10-15 % (Burhanuddin, 1987).

Menurut Adawiyah (2007) Kerusakan pada ikan dikarenakan sejenis bakteri pembusuk tertentu yang muncul karena proses penetrasi garam ke dalam daging ikan berlangsung sangat lambat atau penyebarannya di dalam tubuh ikan kurang merata. Ciri-ciri ikan yang terserang lalat, timbulnya noda atau bercak merah sepanjang tulang punggung ikan dan timbulnya bau yang sangat busuk. Serangan lalat ditimbulkan oleh sejenis larva lalat rumah, terutama jenis

Drosophila casei, telur tersebut dapat menetas pada temperatur 20°C dan larvanya menyerang daging ikan.

Allah SWT menciptakan segala sesuatu dengan begitu sempurna, salah satu contoh ciptaan Allah SWT yang dapat kita lihat setiap hari yakni lalat. Lalat dalam kehidupan sehari-hari merupakan hewan yang dianggap merugikan, karena dapat menyebarkan penyakit dan merusak bahan pangan. Allah SWT menyebutkan dalam Al-Quran surat Al-Hajj ayat 73:

يَأْتِيهَا النَّاسُ ضُرْبٌ مِّثْلُ مَا سَمِعُوا لَهُ ۚ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوْ اجْتَمَعُوا لَهُ ۚ وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَا يَسْتَنْقِذُوهُ مِنْهُ ۚ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ ﴿٧٣﴾

Artinya :”Hai manusia, telah dibuat perumpamaan, maka dengarkanlah olehmu perumpamaan itu. Sesungguhnya segala yang kamu seru selain Allah sekali-kali tidak dapat menciptakan seekor lalatpun, walaupun mereka bersatu menciptakannya. dan jika lalat itu merampas sesuatu dari mereka, Tiadalah mereka dapat merebutnya kembali dari lalat itu. Amat lemahlah yang menyembah dan amat lemah (pualalah) yang disembah” (QS. Al-Hajj : 73).

Kerusakan ikan asin akibat serangan lalat, jenis lalat yang menghinggapi ikan antara lain lalat rumah dan lalat buah terjadi pada saat proses penjemuran. Untuk mengatasi masalah tersebut para produsen ikan asin biasanya menggunakan insektisida kimia dengan dosis yang tidak teratur (Nurjanah, 1990). Bahkan menurut Heruwati (2002) para pengelola ikan asin, banyak menggunakan insektisida seperti *baygon* dan *startox* yang berbahaya bagi kesehatan. Penggunaan insektisida kimia ini jelas akan menimbulkan produk ikan asin tidak lagi aman untuk dikonsumsi.

Penggunaan bahan insektisida yang tidak sesuai dengan fungsi dan ukurannya dapat mengancam keamanan pangan bagi konsumen yang diakibatkan oleh residu bahan kimia dalam produk perikanan. Menurut SNI-01-6366-2000, batas maksimum residu insektisida pada hasil pertanian produk daging dengan zat aktif cypermethrin sebesar 0.05 mg/kg (SNI, 2000). Penggunaan insektisida sintetis yang tidak sesuai dengan fungsi dan ukurannya menimbulkan masalah

berupa kandungan residu insektisida pada bahan pangan, yang pada akhirnya dapat membahayakan kesehatan masyarakat (Naria, 1994).

Ikan kembung merupakan ikan yang hidup di tepian pantai dan pada musim tertentu hidup bergerombol di permukaan laut, sehingga penangkapannya secara besar-besaran mudah dilakukan. Ikan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan gizi yang cukup tinggi, harganya relatif murah, dan mudah diperoleh di pasaran. Umumnya ikan dijual di pasar dalam keadaan segar, namun saat hasil tangkapan melimpah para nelayan melakukan pengawetan agar tidak membusuk (Rahmawati, 2006).

Prinsip pengolahan ikan kembung asin sama dengan prinsip pengolahan ikan asin pada umumnya, yang terdiri dari proses penggaraman dan pengeringan. Pada proses pembuatan ikan kembung asin dilakukan proses penggaraman selama 24 jam sebelum pengeringan. Proses pengeringan ikan kembung asin dilakukan di udara terbuka dengan memanfaatkan sinar matahari. Ikan dijemur di atas para-para dari bambu atau waring dan sejenisnya. Kelemahan proses pengeringan dengan cara tersebut, selain mutu produk tidak seragam juga memungkinkan terjadinya infestasi lalat, terutama jenis lalat hijau (*Chrysomya megacephala*) dan lalat rumah (*Musca domestica*) yang membawa kotoran atau bibit penyakit dan bertelur. Telur lalat tersebut akan berkembang menjadi larva yang akan menimbulkan kerusakan dan menurunkan mutu ikan kembung asin (Rahmawati, 2006).

Para ilmuwan banyak yang meneliti berbagai bahan alam untuk dijadikan obat untuk suatu penyakit, salah satu bahan alam yang digunakan tersebut adalah tumbuhan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) di dalam Al-Qur'an disebutkan bahwa Allah SWT telah menciptakan berbagai macam tumbuhan yang baik, yang terdapat dalam Al-Qur'an surat As-Sajadah ayat 27 :

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ
أَنْعَمُهُمْ وَأَنْفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ ﴿٢٧﴾

Artinya :“ Dan apakah mereka tidak memperhatikan, bahwasanya kami menghalau (awan yang mengandung) air ke bumi yang tandus, lalu kami tumbuhkan dengan air hujan itu tanaman yang dari padanya makan hewan ternak mereka dan mereka sendiri. Maka apakah mereka tidak memperhatikan” (Q.S.As-Sajadah :27).

Allah menciptakan segala yang ada di langit dan di bumi dengan beranekaragam, baik jenis maupun manfaatnya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-An'aam ayat 95 yang bunyinya sebagai berikut:

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۖ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ۚ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَآتَىٰ تُوْفِكُوْنَ ۚ ﴾

Artinya :” Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka mengapa kamu masih berpaling” (Qs. Al-An'aam ayat 95).

Ayat di atas menjelaskan tumbuhan terdiri dari berbagai macam jenis, setiap jenisnya memiliki manfaat tersendiri berdasarkan kandungan zat aktif yang terdapat di dalamnya, seperti tanaman pandan wangi yang mengandung tannin bermanfaat sebagai antibiotik. Manfaat tanaman daun pandan wangi ini hanya dapat diketahui oleh orang-orang yang mau memikirkan dan mengkaji secara mendalam tentang kandungan pada daun pandan wangi, sehingga dapat mempertebal keyakinan dalam kebesaran Allah SWT dan menambah wawasan akan manfaat keanekaragaman tumbuhan yang berguna untuk kemaslahatan umat manusia.

Salah satu bahan utama pembuatan ikan asin yaitu menggunakan garam. Penggunaan garam sebagai bahan pengawet berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan kegiatan enzim penyebab pembusukan ikan. Saat ini banyak zat kimia berbahaya digunakan sebagai bahan pengawet pada produk hasil perikanan. Di Indonesia nelayan sering menambahkan bahan pengawet berbahaya seperti formalin agar ikan asin olahan tidak cepat busuk. Melihat

kenyataan saat ini bahwa pengawetan ikan asin menggunakan formalin dianggap terlalu berbahaya bagi kesehatan, maka diperlukan pengawet alternatif pengganti yang aman dikonsumsi dan tidak berbahaya bagi kesehatan konsumen (Rahmawati, 2006).

Residu insektisida yang terdapat dalam rantai makanan dapat memberikan dampak negatif terhadap manusia yakni menyebabkan keracunan bahkan kematian. Selain itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pestisida dapat memberikan efek jangka panjang yakni menyebabkan kanker, gangguan kesehatan reproduksi pria dan wanita, kelainan syaraf, merusak sistem kekebalan tubuh (Emmy, 1995).

Penggunaan insektisida kimia perlu diganti dengan insektisida yang berasal dari tumbuhan dan penggunaannya aman bagi lingkungan maupun masyarakat. Insektisida nabati memiliki susunan molekul yang mudah terurai menjadi senyawa yang tidak membahayakan. Senyawa yang terkandung dalam tumbuhan dan berfungsi sebagai insektisida diantaranya adalah golongan sianida, saponin, tannin, flavanoid, alkaloid, steroid dan minyak atsiri (Naria, 1994).

Peningkatan kesadaran akan keamanan pangan mendorong untuk melakukan penelitian mengenai insektisida alami sebagai alternatif penanggulangan gangguan hinggap lalat. Hingga kini lebih dari 2000 spesies tanaman telah diketahui berpotensi sebagai insektisida diantaranya daun mimba (*Azadirachta* sp.), serai (*Andropogon* sp.), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Tanaman tersebut merupakan tanaman budidaya sehingga keberadaan bahan baku dapat tersedia secara berkelanjutan (Ditjentan, 1997).

Daun pandan wangi merupakan jenis tumbuhan monokotil dari famili pandanaceae. Daunnya merupakan komponen penting dalam tradisi masakan Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara lainnya. Daun pandan wangi mengandung senyawa seperti alkaloida, saponin, flavonoida, tannin, polifenol, zat warna dan minyak atsiri (Rosnawati, 1998). Berdasarkan penelitian Hastuti (2004) diketahui bahwa saponin dan polifenol dapat menghambat bahkan membunuh larva nyamuk. Saponin dapat merusak membran sel dan mengganggu proses

metabolisme serangga, sedangkan polifenol sebagai inhibitor pencernaan serangga. Apabila polifenol dan minyak atsiri termakan oleh serangga, maka zat tersebut akan menurunkan kemampuan serangga dalam mencerna makanan.

Penggunaan daun pandan wangi diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menghambat jumlah lalat selama penjemuran dapat memberikan pengaruh yang positif dari segi kesehatan dan kualitas produk. Namun demikian, seberapabesar tingkat efektivitas dari daun pandan wangi dalam menghambat jumlah lalat dan pertumbuhan larva lalat serta pengaruhnya terhadap kualitas produk ikan kembung asin selama penyimpanan belum diketahui.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk meneliti Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) Sebagai Insektisida Nabati Dalam Mengurangi Jumlah Lalat Selama Proses Penjemuran Ikan Kembung (*Rastrelliger Kanagurta*) Asin. Hasil penelitian ini di harapkan dapat digunakan untuk mengembangkan teknologi pencegahan jumlah lalat pada pengolahan ikan asin selama proses pengeringan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dalam mengurangi jumlah lalat selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
2. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap pertumbuhan belatung selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
3. Bagaimanakah pengaruh ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap kandungan protein ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrakdaun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dalam mengurangi jumlah lalat selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap pertumbuhan belatung selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
3. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap kandungan protein ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Adapengaruh efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dalam mengurangi jumlah lalat selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
2. Ada pengaruh konsentrasi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap pertumbuhan belatung selama penjemuran ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.
3. Ada pengaruh ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap kandungan protein ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) asin.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi pilihan alternatif penanggulangan jumlah lalat dengan bahan nabati alami yang terdapat di lingkungan sekitarnya.
2. Memberi manfaat praktis pada pengolah ikan asin dalam meningkatkan kualitas produk dengan memperhatikan prinsip-prinsip keamanan pangan bagi konsumen.

3. Memberi manfaat sebagai tambahan informasi sehingga dapat mendorong munculnya usaha pengolahan ikan asin yang baru serta sebagai pembanding untuk penelitian selanjutnya.
4. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai penolak lalat pada proses penjemuran.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlakuan mengurangi jumlah lalat yang hinggap selama proses penjemuran ikan kembung asin menggunakan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb).
2. Perlakuan penjemuran ikan kembung Asin dilakukan di ruang terbuka menggunakan sinar matahari langsung.
3. Objek penelitian yang digunakan yaitu lalat yang terdapat di alam bebas yang sering menghinggapi ikan asin pada proses penjemuran.
4. Analisis protein terhadap ikan kembung asin dengan menggunakan metode semi mikro kjeldahl.
5. Uji organoleptik atau cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap suatu produk.